MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS OPERACIONAIS

EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS – ROBÔ EOD

1ª Edição

2026

EB20-RO-04.073

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS OPERACIONAIS

EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS - ROBÔ EOD

1ª Edição
2026

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDANTE DO EXÉRCITO

PORTARIA - EME/C Ex Nº 1778, DE 27 DE JULHO DE 2026

EB: 64535.002897/2026-06

Aprova os Requisitos Operacionais do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos - Robô EOD. (EB20-RO-04.073), 1ª edição, 2026, e dá outras providências.

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 4º, inciso XI, do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007), aprovado pela Portaria - C Ex nº 1.780, de 21 de junho de 2022, e em conformidade com o art. 12º das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 3ª edição, 2024, aprovadas pela Portaria - C Ex nº 2.152, de 5 de janeiro de 2024, e considerando o que consta nos autos nº 64535.002897/2026-06 resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos Operacionais do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos - Robô EOD, 1ª edição, 2026.

Art. 2º Esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

General de Exército FRANCISCO HUMBERTO MONTENEGRO JUNIOR
Chefe do Estado-Maior do Exército

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

		Pag
1.	TÍTULO.....	5
2.	FINALIDADE.....	5
3.	APLICAÇÃO.....	5
4.	REFERÊNCIAS.....	5
5.	ABREVIATURAS.....	6
6.	DEFINIÇÕES.....	6
7.	REQUISITOS OPERACIONAIS ESPECÍFICOS PARA EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS - ROBÔ EOD.....	7

1. TÍTULO

Requisitos Operacionais Específicos para o Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos - Robô EOD, 1ª edição, 2026.

2. FINALIDADE

Apresentar os Requisitos Operacionais (RO) para o Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos - Robô EOD.

3. APLICAÇÃO

Os Requisitos Operacionais constituem-se em atributos verificáveis do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos - Robô EOD, que serão avaliados pelo Exército Brasileiro (EB) e condicionarão sua obtenção por desenvolvimento e a gestão do seu ciclo de vida.

4. REFERÊNCIAS

a. Condicionantes Doutrinárias e Operacionais nº 01/2015 (CONDOP nº 001/2015) - Sistema de Veículos Terrestres Remotamente Pilotado (SVTRP), Portaria nº 80- COTER, 21 DEZEMBRO 2015.

b. Portaria nº 1.609-EME, de 10 de setembro de 2025, que aprova a Diretriz de Concepção do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD) (EB20-D-04.017).

c. Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 3ª edição/2024.

d. Portaria GM-MD nº 1.112, de 4 de março de 2024, que divulgou as áreas tecnológicas de interesse da defesa nacional, destinadas a orientar a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito do Ministério da Defesa e das Forças Armadas.

e. Plano Estratégico do Exército 2024-2027.

f. Portaria – EME/C Ex nº 1.714, de 9 de março de 2026, que aprova o Manual de Fundamentos Conceito Operacional do Exército Brasileiro (EB20-MF07.101).

g. Pesquisa Preliminar (Pesq Prel) sobre a plataforma robótica para identificação, neutralização e destruição de engenhos explosivos (Robô Antibomba) (DIEx nº 65-SGPE/DME/DEC, de 20 DEZ 24).

h. Necessidade Operacional Geral (NOG) sobre a plataforma robótica para identificação, neutralização e destruição de engenhos explosivos (Robô Antibomba) (DIEx nº 65-SGPE/DME/DEC, de 20 DEZ 24).

i. Documento de Formalização de Demanda (DFD) sobre a plataforma robótica para identificação, neutralização e destruição de engenhos explosivos (Robô Antibomba) (DIEx nº

65-SGPE/DME/DEC, de 20 DEZ 24).

j. Resumo Retrospectivo sobre a plataforma robótica para identificação, neutralização e destruição de engenhos explosivos (Robô Antibomba) (DIEx nº 2011-SGPE/DME/DEC, 8 MAR 25).

k. Ata da Reunião Decisória Inicial (a distância) sobre a plataforma robótica para identificação, neutralização e destruição de engenhos explosivos (Robô Antibomba) (DIEx nº 3911-SGPE/DME/DEC, 24 ABR 25).

l. Portaria nº 309-EME, de 23 de dezembro de 2024, que aprova o Catálogo de Capacidades do Exército (EB20-C-07.001).

5. ABREVIATURAS

a. VTRP – Viatura Terrestre Remotamente Pilotada

b. GNSS - *Global Navigation Satellite System* (Sistema Global de Navegação por Satélite)

c. IMU - *Inertial Measurement Unit* (Unidade de Medição Inercial)

d. DQBRN – Defesa Química Biológica Radioativa Nuclear

6. DEFINIÇÕES

A seguir, são apresentadas as definições dos termos e expressões usados neste documento que possuem significado específico ou que visam à padronização e à clareza de sua interpretação. Tais definições aplicam-se exclusivamente para os fins deste instrumento:

a. Manuais: conjunto de documentos que descreve todas as informações técnicas, de operação e de manutenção do material, sendo classificado em manuais de operação, manuais técnicos e manuais de manutenção.

b. Manuais de manutenção: conjunto de documentos que descreve as informações detalhadas para manutenção do material.

c. Manuais de operação: conjunto de documentos que descreve as informações detalhadas para operação do material.

d. Manuais técnicos: conjunto de documentos que descreve as informações técnicas detalhadas de construção, configuração e funcionamento do material, bem como a lista completa de seus componentes e respectivos fornecedores.

e. Material de Emprego Militar (MEM): armamento, munição, equipamentos militares e outros materiais ou meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característico das Forças Armadas, bem como seus sobressalentes e acessórios.

f. Manutenção de 1º escalão: ações de manutenção realizadas pelo usuário visando manter o material em condições de apresentação e funcionamento, englobando tarefas mais simples das atividades de manutenção preventiva.

g. Requisito absoluto: requisito que deve ser cumprido obrigatoriamente pelo robô EOD.

h. Requisito desejável: requisito não caracterizado como absoluto ou complementar, sendo, no entanto, valorizado e pontuado na avaliação da proposta.

i. Requisito complementar: requisito não caracterizado como absoluto ou desejável, cujo atendimento contribuirá para incremento na operacionalidade e técnica de emprego.

7. REQUISITOS OPERACIONAIS ESPECÍFICOS PARA EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS - ROBÔ EOD

a. Requisitos Operacionais Absolutos

ROA 1 - O sistema deve ser capaz de transpor escada.

ROA 2 - O sistema deve ser capaz de transpor vala.

ROA 3 - O sistema deve ser capaz de transpor obstáculo de altura mínima de 20 cm.

ROA 4 - O sistema deve ser capaz de transpor rampa.

ROA 5 - O sistema deve ser capaz de deslocar-se em todas as direções.

ROA 6 - O sistema deve ser capaz de engajar o objeto com celeridade na distância de segurança.

ROA 7 - O sistema deve ser capaz de engajar o objeto com precisão.

ROA 8 - O sistema deve ser capaz de realizar tarefas de manipulação controladas manualmente pelo operador.

ROA 9 - O sistema deve ser capaz de transportar cargas.

ROA 10 - O sistema deve ser capaz de receber comandos da Estação de Controle.

ROA 11 - O sistema deve ser capaz de enviar e receber sinais de áudio, em tempo real, para a Estação de Controle.

ROA 12 - O sistema deve ser capaz de enviar sinais de vídeo, em tempo real, para a Estação de Controle.

ROA 13 - O sistema deve ser capaz de enviar dados de telemetria (GNSS e IMU).

ROA 14 - O sistema deve ser capaz de permitir que o operador visualize a operação do manipulador com precisão.

ROA 15 - O sistema deve ser capaz de visualizar os entornos em 360° durante o dia e durante a noite, com tecnologia de infravermelho.

ROA 16 - O sistema deve ser capaz de ser transportável por, no máximo, duas pessoas.

ROA 17 - O sistema deve ser capaz de ser preparado e operado por uma pessoa.

ROA 18 - O sistema deve ser capaz de operar em condições adversas de terreno e de clima.

ROA 19 - O sistema deve ser capaz de permitir a substituição de componentes críticos durante a missão pelo operador.

ROA 20 - O sistema deve possuir uma plataforma intercambiável para acoplamento e disparo de um canhão disruptor.

ROA 21 - O sistema deve possuir iluminação própria e direcionável.

ROA 22 - O sistema deve ter autonomia de baterias de, no mínimo, duas horas.

b. Requisitos Operacionais Desejáveis

ROD 1 – O sistema deve ser capaz de realizar tarefas de:

a) manipulação controlada automaticamente pelo sistema, e

b) manipulação controlada com *feedback* tátil.

ROD 2 - O sistema deve ser capaz de identificar e comunicar automaticamente eventos de anomalia, independente da sua origem.

ROD 3 - O sistema deve possuir uma plataforma intercambiável para acoplamento e disparo de uma espingarda calibre 12.

ROD 4 - O sistema deve ser capaz de transportar, posicionar e operar um sistema de raios-x.

ROD 5 - O sistema deve ser capaz de retornar automaticamente ao local definido pelo operador, em caso de perda de comunicação com a Estação de Controle.

ROD 6 - O sistema deve ser capaz de receber sensores de DQBRN.

ROD 7 - O sistema deve ser capaz de ser operado em ambiente sob interferência eletromagnética (Guerra Eletrônica).

ROD 8 - O sistema deve ser capaz de conduzir, em equilíbrio, cargas de até 15 kg.

ROD 9 - O sistema deve ser capaz de detectar assinaturas de calor.